

Especificaciones generales

Turbina de gas Mars® 100

- Industrial, de dos ejes
- Compresor axial de 15 etapas
 - Alabes directores de entrada variable y estatores
 - Relación de presión: 17.7:1
 - Flujo del aire de entrada: 41.6 kg/seg (91.8 lb/seg)
 - Carcasa dividida verticalmente
- Cámara de combustión, tipo anular
 - 21 inyectores de combustible convencional o 14 inyectores de emisiones bajas y secas de premezcla pobre
 - Sistema de quemador de encendido
- Turbina de potencia
 - Reacción de 2 etapas
 - Velocidad, generador de 50 Hz: 8625 rpm
 - Velocidad, generador de 60 Hz: 8570 rpm
- Cojinetes
 - 4 de muñón radial: zapata basculante
 - 2 de empuje (PG & TP), activos: zapata basculante
 - 2 de empuje (PG & TP), inactivos: pista cónica fija
- Revestimientos
 - Compresor: aluminio inorgánico
 - Alabes de tobera y turbina: aluminuro de platino
- Tipo transductor de vibraciones
 - Sondas de proximidad, 2 por cojinete radial/2 por cojinete de empuje

Caja de reducción principal

- Tipo epicíclico
 - 1500 ó 1800 rpm

Generador

- De 4 polos, trifásico, 6 cables, conexión de estrella, sincrónico con excitatriz de generador de imán permanente
- Tipos de construcción disponibles:
 - Construcción abierta a prueba de goteo
 - CACA/TEAAC (Circuito cerrado de aire, aire de enfriamiento/totalmente encerrado, enfriamiento aire - aire)*
 - CACW/TEWAC (Circuito cerrado de aire, agua de enfriamiento/totalmente encerrado, enfriamiento agua - aire)*
- Cojinetes de manguito
- Monitoreo de vibración; transductores de velocidad

- Monitoreo de vibración; transductores de desplazamiento*
- Aislamiento NEMA clase F
- Elevación de temperatura Clase F
- Elevación de temperatura clase B*
- Voltajes nominales de servicio continuo:
 - 3300, 6600, 11 000 (50Hz)
 - 4160, 6900, 12 470, 13 200, 13 800 (60Hz)

Turbomaquinaria

- Construcción mecánica
 - Bastidor de base de acero con bandejas colectoras
 - Tubería de acero inoxidable 316L
 - Conexiones de tubería de tipo compresión
- Sistema de arranque
 - Motor de CA de impulsión directa con control de VFD
- Certificación eléctrica de turbomaquinaria
 - NEC, CSA Clase 1, Grupo D, Div. 2
- Sistema de combustible
 - Gas natural
 - Diesel*
 - Doble (Gas natural y Diesel)*
 - Gas BTU bajo*
- Sistema de aceite lubricante integrado
 - Bomba de lubricación impulsada por turbina
 - Bomba de pre/poslubricación impulsada por motor de CA
 - Bomba de lubricación de respaldo impulsada por motor de CD
 - Enfriador de aire a aceite
 - Enfriador de agua a aceite*
 - Tanque de aceite lubricante integral
 - Calentador del tanque de aceite lubricante*
 - Filtro de aceite lubricante
 - Filtro de aceite lubricante Duplex*
 - Separador de venteo del tanque de aceite con arrestallamas
- Sistemas de entrada y de escape de aire
 - Acero al carbono
 - Acero inoxidable*
 - Filtros tipo barrera
 - Filtros de limpieza automática
 - Silenciadores de entrada y de escape*
 - Enfriador evaporativo de entrada*
 - Bobinas enfriadoras de entrada*
- Cabina
 - Turbomaquinaria completa
 - Equipo impulsor solamente*
 - Detección de incendios y Sistema de supresión de CO2

- Sistemas de limpieza del compresor de la turbina
 - En giro/En línea
 - Tanque de limpieza portátil*
- Potencia de la turbomaquinaria
 - Sistema de cargador/batería de 120 Vcd*
- Funciones del sistema de control *Turbotronic™* 4 del generador y la turbina de gas en el patín
 - Módulo de control de generador combinado con reparto de carga, sincronización automática, control de voltaje
 - Visualización estándar con Registro de eventos discretos, Registrador de banda, Tendencias históricas, pantalla de Mantenimiento
 - Monitoreo de vibración y temperatura
 - Visualización de texto y etiquetas en inglés
 - Visualización de texto y etiquetas en español, portugués, alemán, francés y chino simplificado*
 - Terminales de control/visualización auxiliar y remoto*
 - Mapa de rendimiento de turbina*
 - Control de importación de KW*
 - Control de KVAR/factor de potencia
 - Interfaz de supervisión ControlNet Redundant Media, Ethernet, Modbus RS232C/422/485*
 - Interfaz de aplicación de recuperación de calor*
 - Aplicaciones de multi-unidades: Control de reparto de carga, paneles de control de importación/exportación o de kW/KVAR*
 - Gestión del buen estado del equipo con *InSight System™**
 - Impresora/registradora*
- Opciones del sistema eléctrico
 - Resistencia o transformador de puesta a tierra neutra*
 - Dispositivo de distribución y relé de protección del generador*
 - Centro de control de motores con selector de transferencia automática*
- Documentación
 - Dibujos
 - Libro de datos de control de calidad
 - Plan de inspección y pruebas
 - Informes de las pruebas
 - Manuales de operación y mantenimiento
- Pruebas en la fábrica de la turbina
- Pruebas en la fábrica de los sistemas de la turbomaquinaria
 - Estáticas
 - Dinámicas

Rendimiento

Servicio continuo de potencia de salida	11 350 kWe
Tasa de calor	10 935 kJ/kWe-hr (10,365 Btu/kWe-hr)
Flujo del escape	153 245 kg/hr (337,850 lb/hr)
Temp. de escape	485°C (905 °F)

Rendimiento de la aplicación

Vapor (no expuesto al fuego):
23.7 toneladas/hr (52,340 lb/hr)

Vapor (expuesto al fuego); 1536°C (2800°F):
113.8 toneladas/hr (250,880 lb/hr)

Enfriamiento (absorción): 20 490 kW
(5820 toneladas de refrigeración)

Capacidad nominal – según ISO a 15°C (59°F), a nivel del mar

Sin pérdidas en la entrada o el escape

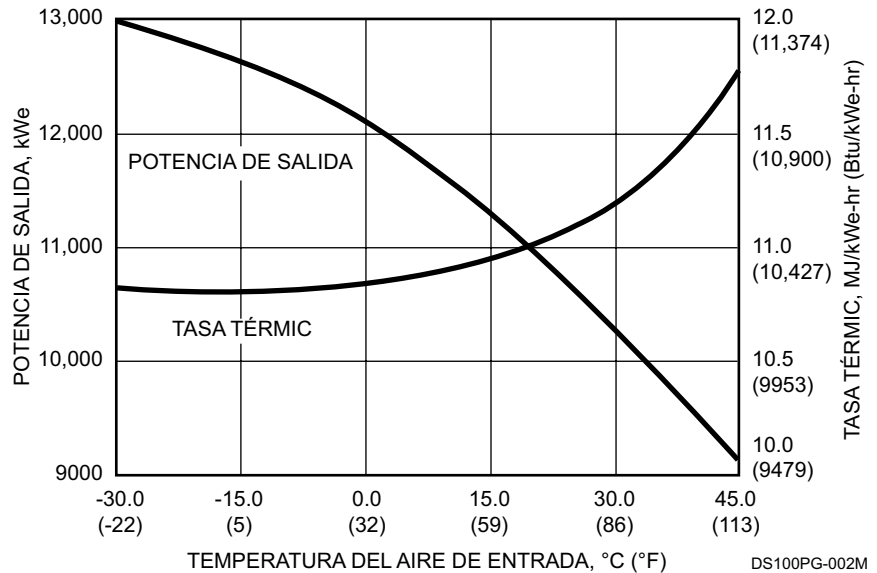
Humedad relativa del 60%

Combustible de gas natural con valor calorífico inferior = a 35 MJ/Nm³ (940 a Btu/scf)

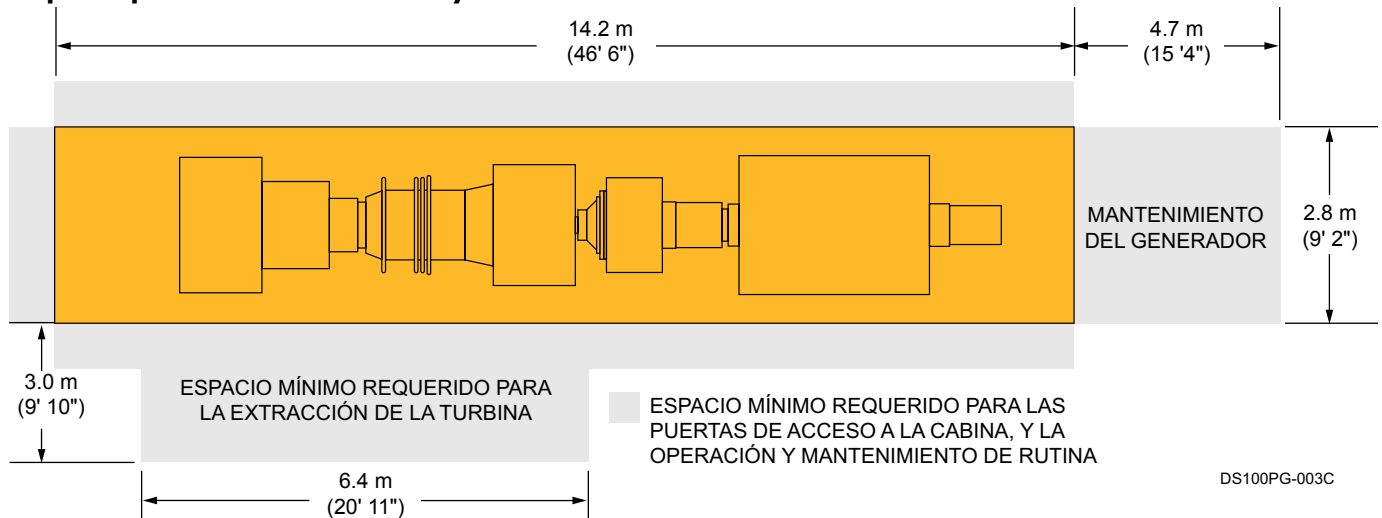
Sin pérdida por accesorios

Eficiencia de la turbina: 32% (medida en las terminales del generador)

Potencia disponible



Espacio para el mantenimiento y el acceso a la cabina



Altura de la turbomaquinaria: 3.8 m (12' 6")
Peso de la turbomaquinaria: 86 200 kg (190,000 lb)